



TITLE:

# 尿路結石症以外の上部尿路疾患に対する内視鏡的手術の検討

AUTHOR(S):

藤沢, 真; 山口, 聡; 宮田, 昌伸; 橋本, 博; 稲田, 文衛;  
八竹, 直

---

CITATION:

藤沢, 真 ...[et al]. 尿路結石症以外の上部尿路疾患に対する内視鏡的手術の検討. 泌尿器科紀要 1988, 34(9): 1569-1574

ISSUE DATE:

1988-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/119711>

RIGHT:

## 尿路結石症以外の上部尿路疾患に対する 内視鏡的手術の検討

旭川医科大学泌尿器科学教室 (主任 : 八竹 直教授)

藤沢 真, 山口 聡, 宮田 昌伸, 橋本 博  
稲田 文衛, 八竹 直

### MANAGEMENT OF ENDOUROLOGICAL TECHNIQUES WITH UPPER URINARY TRACT DISEASES EXCEPT UROLITHIASIS

Makoto FUJISAWA, Satoshi YAMAGUCHI, Masanobu MIYATA,  
Hiroshi HASHIMOTO, Fumie INADA and Sunao YACHIKU

*From the Department of Urology, Asahikawa Medical College  
(Director: Prof. S. Yachiku)*

Fifteen patients with stricture of upper urinary tract and 4 patients suspected of having upper tract carcinoma were managed with endourological (percutaneous or transurethral) techniques. The strictures were treated with various dilation catheters and the optical urethrotome. Eleven cases (73.3%) were successfully treated and satisfactory urinary passage was attained. The 4 patients suspected of having upper tract neoplasms were diagnosed accurately with endoscopy, 2 patients had transitional cell carcinoma of renal pelvis and the others had benign ureteral polyps. The endourological technique was a useful method for the treatment of ureteral stenosis and the diagnosis of upper tract neoplasm except for the treatment of urolithiasis. This technique will become useful tool in urology.

(Acta Urol. Jpn. 34: 1569-1574, 1988)

**Key words:** Endourological technique, Upper urinary tract disease

#### 緒 言

Alken ら<sup>1)</sup>の報告などを契機として、経皮的尿管結石摘出術 (PNL) は著しく進歩し、経尿道的尿管結石摘出術 (TUUL) と合わせていまや日常的治療法として確立されつつある。それとともにこれらの技術は、結石症以外の上部尿路疾患に対する診断・治療の面にも、その適応範囲が拡大されつつある。

われわれの教室では、1983年10月以来 PNL および TUUL を行っているが、これらの手技の向上と並行して、結石症以外の上部尿路疾患に対し、積極的に本法を活用して内視鏡的な診断あるいは治療を試みている。現在のところ満足すべき結果を得ているのでその成績を報告し、本法の有用性について述べる。

#### 対 象

対象は、上部尿路の狭窄病変を有する15症例と、尿路腫瘍を疑った4症例の計19例である。

先天性腎盂尿管移行部狭窄症に対する内視鏡的切開についても現在検討中であるが、今回の報告からは除外している。

狭窄症例は、Table 1 に示したごとくその原因は何らかの開放手術のあとに生じたものや結石と合併したものが大部分を占める。

尿路腫瘍を疑った症例は、腎盂あるいは尿管に造影上陰影欠損を認めるものの種々の検査で確診を得られず、内視鏡による観察を試みた症例である (Table 2)。

#### 方 法

##### 1. 狭窄部の治療

経皮的に造設した腎腰からあるいは経尿道的に病変部に到達した。まず狭窄部に J 型セーフティガイドワイヤーを通しこれをガイドとして、尿管ダイレーターセット、尿管拡張用バルーンダイレーター、金属ダイレーターなどを用い 16~18 F 程度まで狭窄部を拡張した。また PUJ 狭窄の 2 例では内視尿道刀を用い直視

Table 1. 狭窄症例15例の内訳

症例	性	年齢	狭窄部位	狭窄の原因	到達経路	拡張法	経過観察期間	結果
1,	女	25	腎杯憩室口	———	経皮	カテーテルダイレーション	1年1か月	良好
2,	男	53	上部尿管	結石直下部の狭窄	経皮	バルーンカテーテル ダイレーション	4か月	良好
3,	男	54	上部尿管	尿管端々吻合術	経皮	バルーンカテーテル ダイレーション	8か月	不良
4,	男	63	中部尿管	結石直上部の狭窄	経皮	カテーテルダイレーション	1年	良好
5,	女	12	UVJ	膀胱尿管新吻合術	経皮+経尿道	カテーテルダイレーション	1年9か月	良好
6,	女	65	UVJ	バスケットカテによる結石摘出術	経皮+経尿道	バルーンカテーテル ダイレーション	1年6か月	良好
7,	女	58	UVJ	膀胱尿管新吻合術	経皮+経尿道	カテーテルダイレーション	1年5か月	良好
8,	女	52	UVJ	不明	経尿道	バルーンカテーテル ダイレーション	5か月	良好
9,	女	30	PUJ	腎盂尿管端々吻合術	経皮	尿道刀による切開	1年3か月	良好
10,	男	49	PUJ	腎盂形成術	経皮	尿道刀による切開	1年2か月	良好
11,	女	30	PUJ	腎盂切石術	経皮	カテーテルダイレーション	11か月	良好
12,	女	37	PUJ	PNLによる PUJ損傷	経皮	バルーンカテーテル ダイレーション	6か月	良好
13,	男	20	回腸尿管吻合部 (両側)	回腸導管造設術	経皮	カテーテルダイレーション	1年10か月	両側不良
14,	男	27	回腸尿管吻合部 (両側)	回腸導管造設術	経皮	カテーテルダイレーション	2年	一側良好
15,	男	56	尿管皮膚 吻合部	尿管皮膚瘻造設術 (double barreled)	経皮	カテーテルダイレーション	6か月	不良

Table 2. 尿路腫瘍を疑った4例の内訳

症例	性	年齢	病変部位	到達経路	最終診断
16,	男	60	腎盂	経皮	腎盂腫瘍
17,	男	60	中部尿管	経尿道	尿管結石 +尿管ポリープ
18,	女	46	下部尿管	経尿道	尿管ポリープ
19,	男	70	腎盂	経尿道	腎盂腫瘍

下の狭窄部切開も併用した。拡張後は、6～9Fのステントを狭窄部に留置し1～8週のちに抜去し、狭窄の改善の程度を調べた。

## 2. 腫瘍を疑った症例における内視鏡的観察

硬性腎盂鏡、硬性尿管鏡、軟性尿管鏡などを用い、経皮的または経尿道的に病変部を観察し必要なものには生検を施行した。

## 結 果

狭窄症例15例中11例に良好な結果を得た (Table 1)。結果の良否の判断は、おもに術後の水腎の改善の程度によりなされたが、可能なものでは術前後の腎盂内圧の変化なども考慮に入れている。尿管損傷などの合併症は1例もなかった。

腫瘍を疑った4例では、全例内視鏡的観察により確診を得ることができた。

以下、代表的症例を供覧する。

## 1) 狭窄症例

### 症例1

右腎杯憩室と憩室内に2個の結石がある (Fig. 1)。経皮的に憩室を穿刺し結石を摘除した上で、2期的に憩室口の拡張を試みた。憩室は上腎杯と交通しており、ガイドワイヤーを腎盂内に挿入し22Fまで拡張した (Fig. 2)。術後のKUB、IVPで結石の消失と憩室の縮小を認める (Fig. 3)。CT上も憩室の縮小を認める (Fig. 4)。

### 症例2

第3腰椎上縁付近の右尿管結石でPNLを施行したが結石摘出後結石直下に狭窄を認め、尿管拡張用バルーンダイレーターによる拡張を行った (Fig. 5)。術後、水腎の軽減を認め狭窄部の通過性良好である (Fig. 6)。

### 症例9

腎盂尿管端々吻合術後のPUJ狭窄の症例で、Fig. 7の左のごとく水腎を呈していた。当初尿管ダイレーターによる単純な拡張を行ったが水腎が改善しないため、Fig. 8のように内視尿道刀による狭窄部切開を行った。その後まだ水腎は認めるものの尿管への造影剤の通過性良好となり (Fig. 7 右)、経過も良好である。

## 2) 尿路腫瘍を疑った症例



Fig. 1. 症例1, 右腎腎杯憩室  
左：拡張前 KUB 2個の憩室内結石を認める  
右：拡張前 IVP 腎杯憩室像を認める

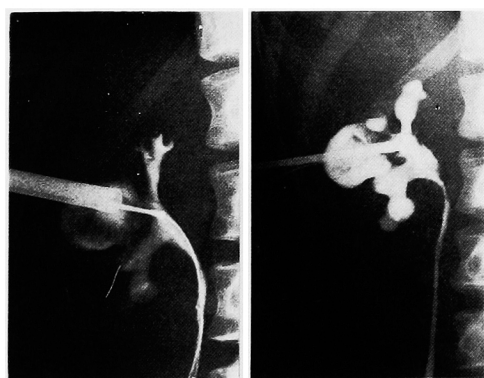


Fig. 2. 症例1, 術中X線写真  
左：金属ダイレーターのガイドロッドが憩室口より腎盂内に入っている  
右：憩室口を 22F まで拡張している



Fig. 3. 症例1,  
左：拡張後 KUB 結石が消失している  
右：拡張後 IVP 憩室が縮小している

#### 症例16

Fig. 9 のごとく IVP 上下腎盂に陰影欠損像を認

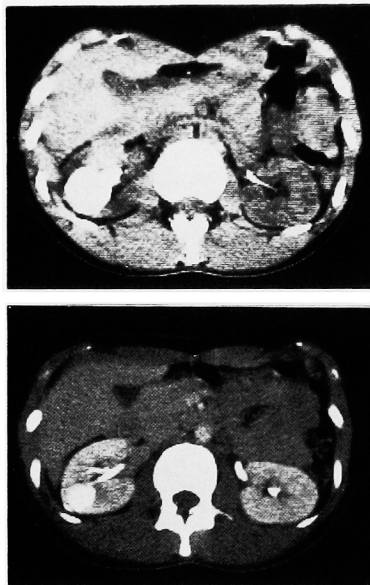


Fig. 4. 症例1,  
上：拡張前 CT  
下：拡張後 CT 拡張前後で憩室が縮小している

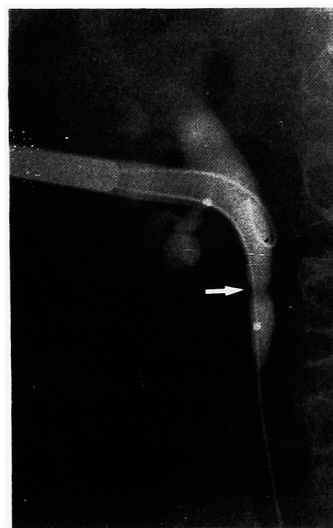


Fig. 5. 症例2, 術中X線写真  
尿管バルーンカテーテルによる拡張を行なっている。  
矢印の部の狭窄の位置でバルーンがくびれている

める。経皮的に下腎杯に腎瘻を置き内視鏡的に観察した。内視鏡上表面乳頭状の腫瘍を腎盂内に認め (Fig. 10), 直ちに腎尿管全摘除術を行った。組織は病理学的に grade 2 の移行上皮癌であった。

#### 症例17

Fig. 11 のごとく中部尿管に陰影欠損を認める。経尿道的に硬性尿管鏡により観察した。内視鏡上結石と



Fig. 6. 症例2, 術後 IVP  
狭窄部の通過性良好である

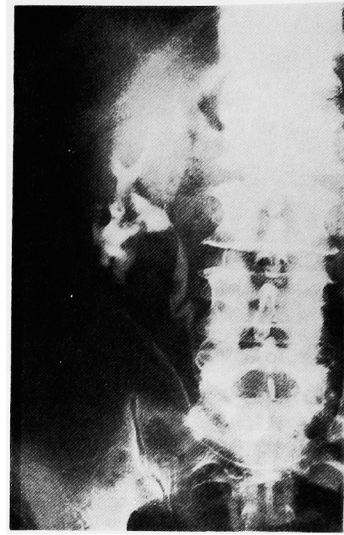


Fig. 9. 症例16, 術前 IVP  
右腎盂内に陰影欠損像を認める



Fig. 7. 症例9,  
左: 拡張前 IVP  
右: 拡張後 IVP 拡張前後で通過性の改善を認める

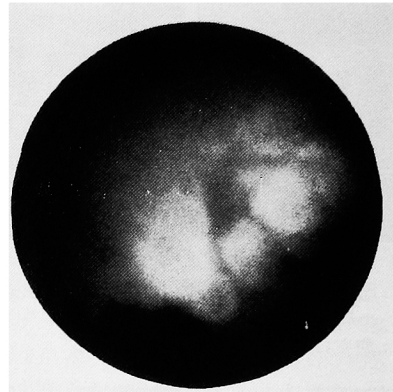


Fig. 10. 症例16, 術中内視鏡上  
乳頭状腫瘍を認める

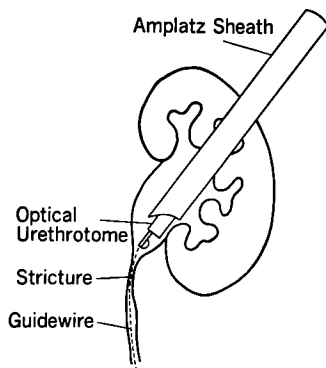


Fig. 8. 内視尿道刃による狭窄部切開の概略  
(Badlani, 1986<sup>2)</sup>)

その直下のポリープ状腫瘍を認め TUUL と腫瘍の生検を行ったが、腫瘍に悪性所見はなかった。

## 考 察

上部尿路に対する内視鏡的手術は、従来の外科的手術に比べより侵襲が少なく、また再手術例においても容易に行える点などが大きな特徴といえよう<sup>1,2)</sup>。われわれの教室においても1983年以来 PNL, TUUL を行っており、これらの特徴は大いに発揮されているものと考え。また短い年月のあいだに技術的にも著しく進歩し、関連機器の充実にも目をみはるものがある。

こうした傾向の中で、われわれは結石症以外の上部



Fig. 11. 症例17, 左逆行性腎盂尿管造影  
中部尿管に陰影欠損像を認める

尿路疾患に対しても、内視鏡的な技術を利用し診断や治療を試みている。その一つは種々の上部尿路狭窄病変の治療であり、もう一つは尿路上皮腫瘍の診断である。

狭窄病変の治療では、Table 1 に示したごとく15例中11例に良好な結果を得た。

症例1では、腎杯憩室口の拡張を試み満足すべき結果を得た。Hulbert ら<sup>20</sup>も症例1のように、10例の結石を伴う腎杯憩室に対し経皮的に結石を摘除しさらに憩室口の拡張を行い、そのうち経過を観察し得た8例中6例に憩室の縮小を確認している。本疾患は上腎杯の病変が多く開放手術は決して簡単でないこともあり、内視鏡的手術の良い適応と考えられる。

症例2から症例15の14例の狭窄病変は、腎盂尿管移行部から尿管下端部までに生じたものであるが、そのうち11例は過去に行われた開放手術が原因となっている (Table 1)。このような症例では再手術はきわめて困難であることが予想され、われわれは積極的に内視鏡的治療を選択している。拡張の方法には、尿管ダイレターセットあるいは尿管拡張用バルーンカテーテルを利用したが、腎盂尿管移行部狭窄の2例には尿道切開刀による切開法もとりにれた。

先天性腎盂尿管移行部狭窄症に対する経皮的狭窄部切開も現在までに7例に対し行っているが、経過観察期間が短く今回の報告では除外した。

現在までの欧米の報告では、Badlani ら<sup>21</sup>は腎盂尿管移行部狭窄の症例 (いずれも過去の開放手術が原因である) 31例に対し、内視尿道刀を用い切開を行い87%の症例に有効であったと述べている。われわれの症

例でも切開を行った2例で経過良好であり、切開による拡張はとりわけ有用という印象が強い。しかし、切開のための器械は、Badlani らも、われわれも内視尿道刀を使用している段階であり、病変部位も今のところ到達の比較的容易な腎盂尿管移行部に限定されている。今後はさらに深部の尿管まで到達し得る切開用機器の開発が必要と思われる。

尿管拡張用バルーンカテーテルによる拡張については、Banner ら<sup>4)</sup>が44例について検討し成功率は48%であったと報告している。尿管拡張用バルーンカテーテルは高価な上に使い捨てであるという欠点があるが、通常の尿管ダイレターセットに比べ手技が煩雑でなく、また最大拡張圧も設定されており安全性の点でもすぐれているといえる。拡張の方法は、Banner ら<sup>4)</sup>によれば30~60秒程度の ballooning を2~3回繰り返すとされており、われわれもそれに準じて行ったが、Kadir ら<sup>5)</sup>は4日間にわたり6~16時間の持続的な拡張を繰り返し良好な結果であったとしている。しかし、長時間の持続的拡張は尿管を圧迫し尿管粘膜の壊死を生じる可能性もあり、慎重に考慮する必要がある。

術後の尿管ステントのサイズおよび留置期間についても議論の多いところである。Badlani らは独特のいわゆる“universal ureteral stent”を留置しているが<sup>22</sup>、細すぎると尿管内腔を保てないし太すぎると尿管粘膜を圧迫するので8~12F程度が適当と述べている。また留置期間については尿管粘膜の修復に要する期間を考慮して、4~6週程度と述べている。われわれは、Badlani らよりやや細径の6~9Fの尿管ステントを使用し尿管壁への圧迫を避けるようにした。留置期間については、狭窄の程度が比較的軽い症例では術後1~2週で抜出し、狭窄の程度が強い症例では4週間以上留置するようにした。すなわち拡張時の尿管に対する侵襲の程度を考慮しながら留置期間を決定している。いまのところ大きな失敗はないようであるが、経過観察期間もまだ十分な段階ではなく、再発の問題も含め厳重に経過観察していく予定である。

15例中、結果不良の症例は、症例3, 13, 14, 15の計4例であった。症例3は、上部尿管の端々吻合術後狭窄の症例で、水腎の程度が強く腎実質の菲薄化も進んでおり、バルーンカテーテルダイレーションによる改善はみられなかった。症例13, 14, 15の3例は、いずれも尿路変更後の狭窄例で、症例14の左側以外は結果不良であった。症例13, 14のような回腸導管造設後の尿管下端狭窄については、Kramolowsky ら<sup>6)</sup>も長期の成績は不良と報告している。今後さらに検討すべ

き点と考える。

尿路上皮腫瘍の診断では、Table 2 に示したごとく、他の検査で確診の得られなかった4例に内視鏡的観察を行い全例に診断を確定し得た。上部尿路の内視鏡的観察は手技の進歩とともに腫瘍病変に対しても試みられつつある<sup>7,8)</sup>。さらに、最近診断のみならず腫瘍の電気切除や放射線の局所照射を行っている報告<sup>9)</sup>もみられ、下部尿路に対する従来のTURなどの手技が上部尿路に対しても将来日常的に行われるようになるのかも知れない。いずれにしても、現在までの内視鏡機器の充実により、上部尿路の内視鏡的観察は安全かつきわめて確実に行えるようになっており、症例を選べば非常に有用なものと思われる。

### ま と め

尿路結石症以外の上部尿路疾患に対し内視鏡的診断・治療を試みた。

15例の上部尿路の狭窄病変に対し内視鏡的拡張を行い、11例に良好な結果を得た。

4例の上部尿路腫瘍を疑った症例に対し内視鏡的観察を行い全例に確診を得た。

上部尿路に対する内視鏡的操作は、結石症の治療ばかりでなく種々の疾患に対し有用と思われた。

本論文の要旨は、第51回日本泌尿器科学会東部総会および第282回日本泌尿器科学会北海道地方会において発表した。

### 文 献

1) Alken P, Hutschenreiter G, Gunther R and

Marberger M: Percutaneous stone manipulation. J Urol 125: 463-466, 1981

- 2) Badlani G, Eshghi M and Smith AD: Percutaneous surgery for ureteropelvic junction obstruction (endopyelotomy): technique and early results. J Urol 135: 26-28, 1986
- 3) Hulbert JC, Reddy PK, Hunter DW, Zuniga WC, Amplatz and Lange PH: Percutaneous techniques for the management of caliceal diverticula containing calculi. J Urol 135: 225-227, 1986
- 4) Banner MP and Pollack HM: Dilation of ureteral stenosis: techniques and experience in 44 patients. AJR 143: 789-793, 1983
- 5) Kadir S, White RI and Engel R: Balloon dilation of a ureteropelvic junction obstruction. Radiology 143: 263-264, 1982
- 6) Kramolowski EV, Clayman RV and Weyman PJ: Endourological management of ureteroileal anastomotic strictures: Is it effective?. J Urol 137: 390-394, 1987
- 7) Carson CC and Dunnick NR: Endourology, 1st ed., p 201, Churchill Livingstone, New York, 1985
- 8) Stbeem SB and Pontes EJ: Percutaneous management of upper tract transitional cell carcinoma. J Urol 135: 773-775, 1986
- 9) Woodhouse CRJ, Kellett MJ and Bloom HJG: Percutaneous renal surgery and local radiotherapy in the management of renal pelvic transitional cell carcinoma. Br J Urol 58: 245-249, 1986

(1987年9月3日受付)